www.unal.edu.co/icn/publicaciones/caldasia.htm Caldasia 29(2):195-201. 2007

UNA NUEVA ESPECIE DE *COSTUS* (COSTACEAE) DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

A New Species of *Costus* (Costaceae) from the Colombian Amazonia

NELSON R. SALINAS
Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, Apartado 034174, Bogotá, D.C., Colombia. salinas_nr@yahoo.com

LAURA CLAVIJO
JULIO BETANCUR
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. lauriclav@yahoo.com; jcbetancurb@unal.edu.co

RESUMEN

Se describe e ilustra *Costus fissicalyx* N. R. Salinas, Clavijo & Betancur, una especie nueva del sudeste de la Amazonia colombiana; además, se presenta información sobre sus relaciones taxonómicas, distribución y hábitat. *Costus fissicalyx* se diferencia de las otras especies del género principalmente por la forma y el tipo de crecimiento del cáliz.

Palabras clave. Amazonia, Flora de Colombia, Costaceae, *Costus,* Plantas neotropicales.

ABSTRACT

Costus fissicalyx N. R. Salinas, Clavijo & Betancur, a new species from the southeastern Colombian Amazon is described and illustrated. Information about its taxonomic relationships, distribution, and habitat is also presented. *Costus fissicalyx* is different from the other species of the genus mainly because of the form and kind of calyx growth.

Key words. Amazonia, Flora of Colombia, Costaceae, *Costus,* Neotropical plants.

INTRODUCCIÓN

El género *Costus* (Costaceae) está constituido por aproximadamente 75-85 especies distribuidas en los trópicos de América y África, pero especialmente concentradas en el neotrópico (Specht 2006, Specht & Stevenson 2006). La mayoría de las especies prefieren los ambientes expuestos de climas cálidos y húmedos, como son los bordes de bosque, de carreteras y de cuerpos de agua.

Los análisis filogenéticos recientes han concluido que *Costus*, de acuerdo con su circunscripción tradicional (Maas 1972), es parafilético (Specht *et al.* 2001, Kay *et al.* 2005, Specht 2006). Por lo tanto, varias de sus especies han sido transferidas a tres géneros nuevos (*Chamaecostus*, *Cheilocostus*, *Paracostus*), originando un nuevo sistema de clasificación que refleja las relaciones filogenéticas dentro de Costaceae (Specht & Stevenson 2006). Las especies neotropicales del género forman un clado monofilético (Specht 2006), para el cual se ha registrado una de las tasas de especiación más altas al interior de la familia e, incluso, de las angiospermas (Kay *et al.* 2005, Specht 2005).

Colombia, con 35 especies, es el país con la mayor riqueza de Costaceae en el neotrópico, probablemente debido a que posee gran diversidad de hábitats húmedos situados a altitudes medias y bajas en el Chocó biogeográfico, la Amazonia y los valles interandinos (Salinas & Betancur, 2007). Exploraciones recientes a regiones pobremente muestreadas, como la cuenca amazónica y el Chocó biogeográfico, así como un intenso trabajo en los herbarios nacionales, han arrojado varias novedades taxonómicas y corológicas para las costáceas colombianas (Salinas & Betancur 2004, 2007). A continuación se describe e ilustra una especie nueva de *Costus* para la Amazonia colombiana.

Costus fissicalyx **N. R. Salinas, Clavijo & Betancur, sp. nov.** **Figs. 1, 2**

TIPO: COLOMBIA. **Vaupés:** Taraira, Estación Biológica *Mosiro Itajura* (Caparú), 200 m de altitud, 1º 4' 22" S, 69º 31' 3" W, 20 feb 2004, *L. Clavijo & Z. Cordero-P. 415* (holotipo COL, isotipo COAH).

Ceteris speciebus generis *Costus* differt calice 10-14 mm longo, lateraliter fisso, lobis minimis ad 1 mm longis.

Hierba terrestre, 0.6-1 m de altura, cespitosa. **Tallo** cilíndrico, entrenudos 2.3-4.1 cm de largo y 3-4 mm de diámetro hacia el ápice. **Hojas** simples, alternas, dispuestas helicoidalmente; **vaina** 1-3 cm de largo y 0.5-1.1 cm de diámetro, cerrada, glabra a ligeramente pubérula, con pústulas esparcidas irregularmente, venación paralela; lígula 1-12 mm de largo, bilobulada desde la base, glabra a ligeramente pubérula; lóbulos deltoides a oblongos, ápice redondeado, margen entera que se desintegra en fibras; **pecíolo** laminar, conduplicado después de seco, 3-10 mm de largo, pubérulo a ligeramente estrigoso, venación paralela; **lámina** 14-29 x 6.4-11 cm, elíptica, membranácea, base redondeada a cuneada, ápice acuminado (acumen 0.7-2 cm de largo), margen entera, ciliada y con pelos acroscópicos, especialmente hacia el ápice, haz glabra a pubérula hacia la base y serícea hacia el ápice, envés glabro a velutino, lentiginoso; venación pinnado paralela, la haz con la vena media plana, a veces acanalada hacia la base, y el envés con la vena media prominente, las venas secundarias decurrentes a la vena media e inclinadas 10-20º respecto a ella, prominentes por ambas superficies, venas terciarias paralelas entre sí, visibles por ambas superficies. **Inflorescencia** una espiga, 4-14.5 cm de largo, 2.5-2.8 cm de diámetro, terminal, erecta, cilíndrica, subsésil, con 20-60 flores. **Brácteas** 2.4-3.0 x 1.4-2.5 cm, imbricadas, obovadas, glabras a ligeramente pubérulas, amarillo a rojas, ascendentes, cartáceas, margen entera, a veces ciliada, venación paralela, base amplexiflora, ápice obtuso a redondeado; callo nectarífero en la mitad apical de la bráctea, 5-8 mm de largo, verde-amarillo. **Bractéola** 12-20 x 6-9 mm, conduplicada, elíptica, glabra a estrigulosa y densamente pilosa hacia el ápice, carinada, ápice acuminado a agudo, margen entera, ciliada hacia el ápice. **Cáliz** gamosépalo, 10-14 mm de largo, 5-6 mm de diámetro, ciatiforme, glabro a piloso, membranáceo, blanquecino, oculto por las brácteas; lóbulos reducidos a un pequeño mucrón de menos de 1 mm de largo, margen pobre e irregularmente ciliada, callo nectarífero ausente; el botón floral al desarrollarse rompe el cáliz lateralmente dejando una abertura de 6-8 mm de longitud. **Corola** gamopétala, ca. 57 mm de largo, glabra, amarilla, ligeramente crasa, con tres lóbulos de 32-38 mm de largo, oblongo-lanceolados, con 6-8 venas paralelas que los recorren longitudinalmente y conectadas por débiles venas transversales, ápice obtuso, margen entera, el lóbulo dorsal provisto de un pequeño apículo cuya margen es fuertemente involuta. **Tubo estaminal** ca. 19 mm de largo, 4 mm de diámetro, glabro; **labelo** persistente, tubular, ca. 35 mm de largo, 13 mm de ancho hacia la región media y 15 mm de ancho hacia la región distal, oblongo-obovado, glabro, márgenes laterales enteras, ápice con 5 lóbulos ovados, cada uno con ápice redondeado y emarginado, en algunos casos eroso; **estambre** uno, ca. 5.5 cm de largo, exerto; filamento oblongo, laminar, prolongado ca. 7 mm por encima de las anteras, glabro, amarillo con coloraciones rojas hacia el ápice y la porción marginal adyacente, membranáceo, margen entera, ápice agudo; antera ca. 6 x 1 mm, oblongo-elíptica, dorsifija, dehiscencia longitudinal, base y ápice agudos. **Ovario** ínfero, ca. 4 mm de largo; estilo ca. 64 mm de largo; estigma ca. 2.5 x 3.5 mm, bilamelado, flabelado, margen ciliada, base atenuada, en la base dorsal provisto de un apéndice laminar de 2 x 0.7-0.8 mm, elíptico y con ápice bífido. **Fruto** desconocido.

Nombre vernáculo. "*Jiyari-jiji*", en lengua Yukuna (*Pabón 836*).

Etimología. El epíteto específico hace referencia a la abertura lateral que presenta el cáliz, la cual se produce por el desarrollo del botón floral.

Consideraciones taxonómicas. La forma y el tipo de crecimiento del cáliz hacen que *Costus fissicalyx* sea completamente diferente a las restantes especies del género conocidas para el neotrópico. En *Costus* el cáliz es una estructura bastante homogénea que está compuesta por un tubo hacia la base y tres lóbulos deltoides a triangulares hacia el ápice, los cuales generalmente tienen un nectario hacia el ápice. Por el contrario, el crecimiento del cáliz en *C. fissicalyx* se interrumpe en una etapa intermedia de su desarrollo, por lo que los tres lóbulos en la antesis son muy reducidos (< 1 mm de largo) y de forma irregular. Adicionalmente, la garganta del cáliz no alcanza el tamaño necesario para permitir el posterior crecimiento de los verticilos internos de la flor (corola, labelo, estambre y estilo), por lo que estas estructuras al desarrollarse completamente producen una abertura lateral en el cáliz.

En cuanto a las demás estructuras florales y vegetativas, *Costus fissicalyx* guarda estrecha relación con *C. chartaceus* Maas, especie conocida de la planicie amazónica colombiana, y con *C. pulverulentus* C. Presl., ampliamente distribuida desde Centroamérica hasta Ecuador y Venezuela, exceptuando la región amazónica. *C. fissicalyx* se diferencia de *C. pulverulentus* por tener las brácteas de la inflorescencia de 1.4-2.5 cm de ancho, cartáceas, obovadas a ampliamente obovadas y con la margen entera (vs. 2.5-4.5 cm de ancho, coriáceas, ovado-triangulares y con la margen ciliada), el cáliz de 10-14 mm de largo (vs. 6-10 mm), el labelo de 1.3-1.5 cm de ancho y con el ápice de los lóbulos redondeado y emarginado (vs. labelo de 3-4 cm de ancho y ápice de los lóbulos agudo a obtuso), y el estambre ca. de 5.5 cm de largo (vs. 3.5-5 cm). Por otra parte, *C. fissicalyx* se diferencia de *C. chartaceus* por tener las brácteas de la inflorescencia obovadas a ampliamente obovadas (vs. ampliamente ovadas), la corola ca. de 5.7 cm de largo y los lóbulos de 3.2-3.8 cm de largo (vs. 2.5-3.5 cm de largo y lóbulos de 1.5-2 cm de largo), el labelo de 3.5 cm de largo (vs. 2.5 cm), y el estambre exerto y de 5.5 cm de largo (vs. incluido y 2.0-2.5 cm de largo).

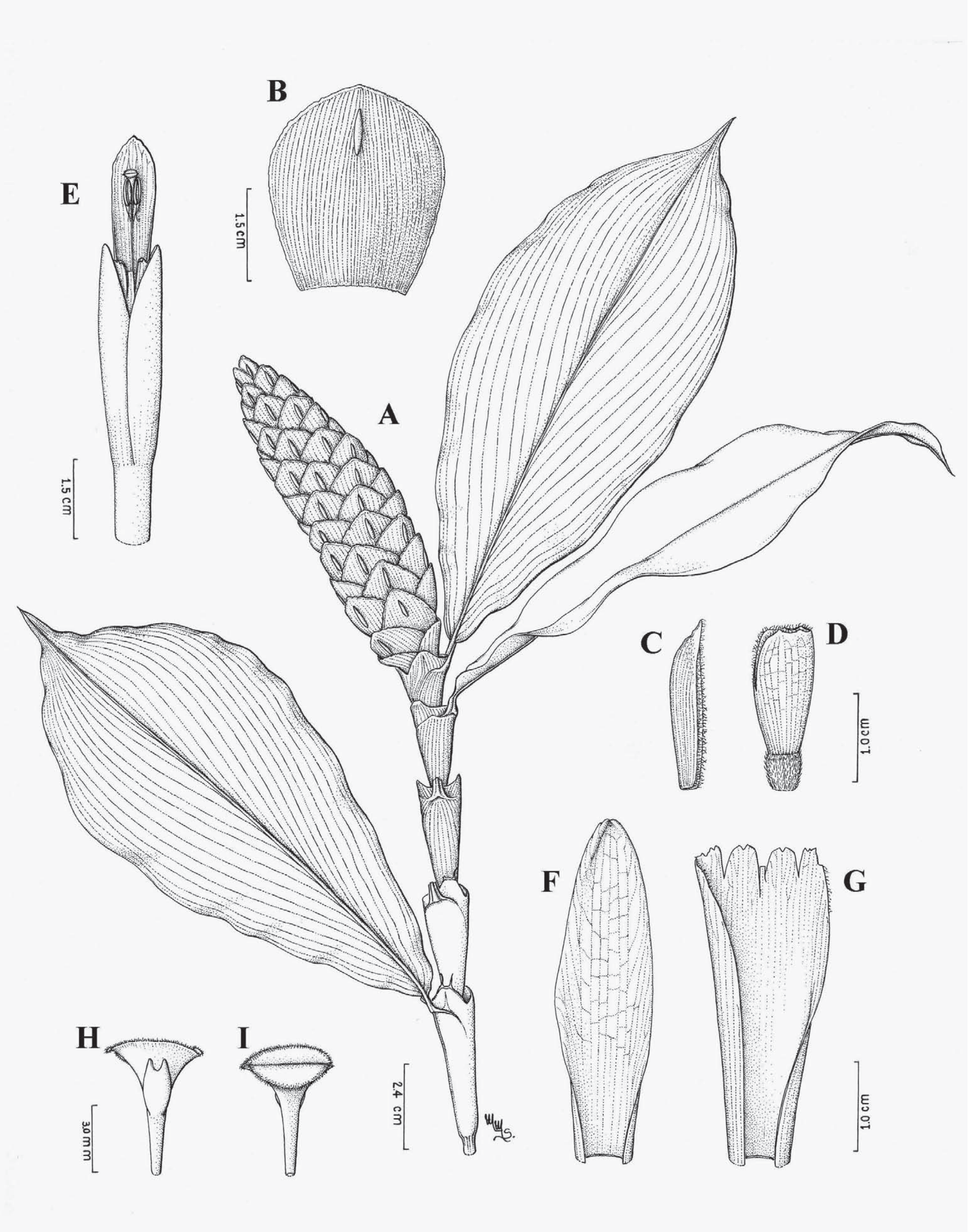
B
1.5 cm
E
A
1.5 cm
C
D
1.0 cm
F
G
H
I
3.0 mm
2.4 cm
1.0 cm

Figura 1. *Costus fissicalyx* N. R. Salinas, Clavijo & Betancur. A: hábito; B: bráctea; C: bractéola; D: cáliz y ovario; E: corola, labelo, estambre y gineceo; F: lóbulo de la corola; G: labelo; H: estigma, vista posterior; I: estigma, vista anterior.

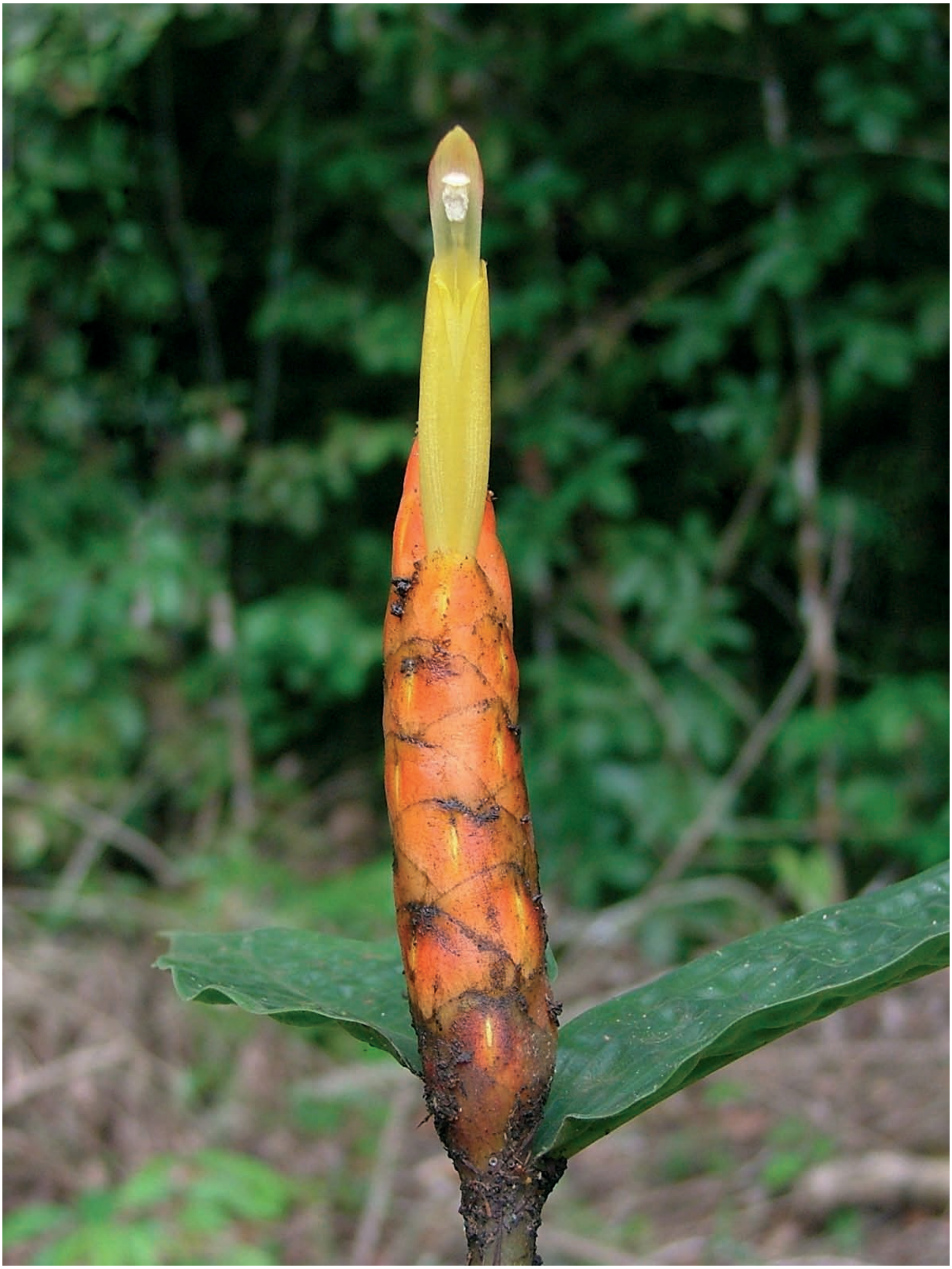

Figura 2. Hábito de crecimiento de *Costus fissicalyx* N. R. Salinas, Clavijo & Betancur (colección tipo, *L. Clavijo 415*).

Distribución y hábitat. *Costus fissicalyx* se conoce únicamente de cinco colecciones provenientes de tres localidades situadas hacia el sudeste de la Amazonia colombiana, entre 100 y 250 m de altitud y que hacen parte del bosque húmedo tropical (bh-T), según el sistema de zonas de vida de Holdridge (Espinal-T. & Montenegro 1963). La primera de las localidades se ubica entre las cuencas de los ríos Apaporis y Mirití-Paraná (límite entre los departamentos de Amazonas y Vaupés); la segunda corresponde a la laguna Taraira (antiguo meandro del río Apaporis), al sur del departamento del Vaupés; y la tercera se ubica en la región de Tarapacá, al norte del trapecio Amazónico, en las cuencas de los ríos Alegría y Porvenir Grande (ambos tributarios del río Putumayo). Las dos primeras localidades hacen parte de la región Guayana y la tercera de la Amazonia occidental.

Costus fissicalyx es frecuente en los bajos de caño y otros hábitats asociados a cuerpos de agua sujetos a períodos de inundación muy cortos. En la localidad típica (laguna Taraira) la especie crece en bosques de suelos arenosos donde es común encontrar especies como *Astrocaryum aculeatum* (Arecaceae), *Chrysochlamys weberbaueri* (Clusiaceae)*, Micrandra spruceana* (Euphorbiaceae) y *Socratea exhorriza* (Arecaceae). Por otro lado, en la región de Tarapacá crece en bosques dominados por *Tovomita weberbaueri* (Clusiaceae) y las palmas chapajo (*Attalea insignis*) y chuchana (*Astrocaryum murumuru*).

Por último, es importante mencionar que existen diferencias morfológicas entre las poblaciones de las cuencas de los ríos Putumayo y Apaporis. Las del río Putumayo tienden a tener las vainas foliares y los pecíolos más largos, las láminas cubiertas con indumento y algunas estructuras florales un poco más pequeñas, tales como la bractéola, el cáliz y la inflorescencia.

Estado de conservación. De acuerdo con los criterios establecidos por la IUCN (2001) esta especie se cataloga como **Vulnerable (VU D2)**, dado que sólo se conoce de tres localidades de la Amazonia colombiana. Sin embargo, hay que tener en cuenta que estas localidades tienen áreas con bajos niveles de intervención y varias áreas protegidas entre ellas, como lo son los parques nacionales naturales Puré y Cahuinarí.

Material adicional examinado. COLOMBIA. **Amazonas:** trocha río Mirití-río Apaporis, 12 nov 1979, *Pabón 836* (COL); trocha Umañajedó, del río Apaporis al río Mirita-Paraná, 250 m, 20-26 sep 1952, *García-Barriga 14467* (COL); corregimiento Tarapacá, cuencas de los ríos Alegría y Porvernir Grande, 110 m alt., 2° 35’ 42.3” S, 70” 11’ 15.4” W, *López-C. 8487* (COAH); corregimiento Tarapacá, río Alegría, caño Mery, 2° 24’ 06.6” S, 70° 2’ 06.3” W, *Navarro 508* (COAH).

AGRADECIMIENTOS

A los curadores generales del Herbario Nacional Colombiano (COL) y del Herbario Amazónico Colombiano (COAH) por permitir la consulta de las colecciones. A Marcela Morales por la ilustración que acompaña esta contribución. A Jaime Navarro por suministrar los datos fisiognómicos de la vegetación de Tarapacá. A Conservación Internacional Colombia y Explorers Club por la financiación de la fase de campo. A Enrique Clavijo, Gloria Galeano, Stella Suárez y Alejandro Zuluaga por los comentarios al manuscrito.

LITERATURA CITADA

Espinal-T., L.S. & E. Montenegro-M. 1963. *Formaciones vegetales de Colombia*. Memoria explicativa sobre el Mapa Ecológico. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Departamento Agrológico. Bogotá D.C.

IUCN. 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la IUCN: versión 3.1.* Preparado por la Comisión de Supervivencia de especies IUCN. IUCN, Gland.

Kay, K.M., P.A. Reeves, R.G. Olmstead & D.W. Schemske. 2005. Rapid speciation and the evolution of hummingbird pollination in neotropical *Costus* subgenus *Costus* (Costaceae): evidence from nrDNA ITS and ETS sequences. American Journal of Botany 92(11): 1899-1910.

Maas, P.J.M. 1972. Costoideae (Zingiberaceae). Flora Neotropica 8: 1-140.

Maas, P.J.M. 1977. *Renealmia* (Zingiberaceae-Zingiberoideae), Costoideae (additions) (Zingiberaceae). Flora Neotropica 18: 1-218.

Salinas, N.R. & J. Betancur. 2004. Una nueva especie de *Dimerocostus* (Costaceae) de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 28 (109): 465-470.

Salinas, N.R. & J. Betancur. 2007. La familia Costaceae en Colombia. Actualidades Biológicas (Supl. 1): 83.

Specht, C.D. 2005. Phylogenetics, floral evolution, and rapid radiation in the tropical monocot family Costaceae (Zingiberales). Págs. 29-60 en: A.K. Sharma & A. Sharma (eds.), *Plant Genome: Biodiversity and Evolution*. Science Publishers, Inc., Enfield.

Specht, C.D. 2006. Systematics and evolution of the tropical monocot family Costaceae (Zingiberales): a multiple dataset approach. Systematic Botany 31(1): 89-106.

Specht, C.D., W.J. Kress, D.W. Stevenson & R. DeSalle. 2001. A molecular phylogeny of Costaceae (Zingiberales). Molecular Phylogenetics and Evolution 21(3): 333-345.

Specht, C.D. & D.W. Stevenson. 2006. A new phylogeny-based generic classification of Costaceae (Zingiberales). Taxon 55 (1): 153-163.

Recibido: 19/07/2007
Aceptado: 24/08/2007